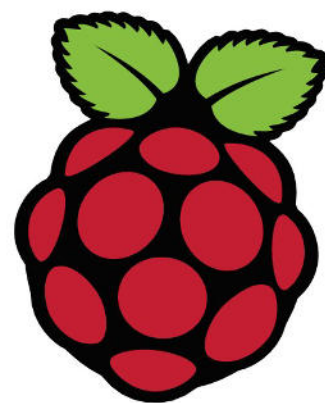
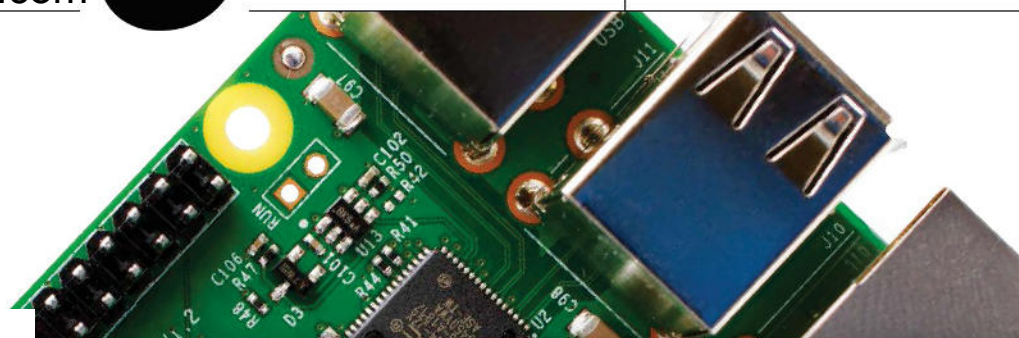
LA GUIDA TUTTA NUOVA PRIMI PASSI CON RASPBERRY PI

The MagPi

La rivista ufficiale Raspberry Pi in italiano, da RaspberryItaly.com

Numero 49 Settembre 2016

www.raspberryitaly.com

RASPBERRY PI
GUIDA PER PRINCIPIANTI

Come impostare e usare il PC dalle dimensioni di una carta di credito preferito nel mondo, per la prima volta

L'UNICA RIVISTA SCRITTA DALLA COMMUNITY RASPBERRY PI, PER LA COMMUNITY

PRIMI PASSI
CON RASPBERRY PI

Creare progetti sorprendenti è facile con Rasperry Pi, ma prima è necessario collegarlo e installare Raspbian, il sistema operativo di default. Con questa guida lo avrai installato e funzionante in poco tempo

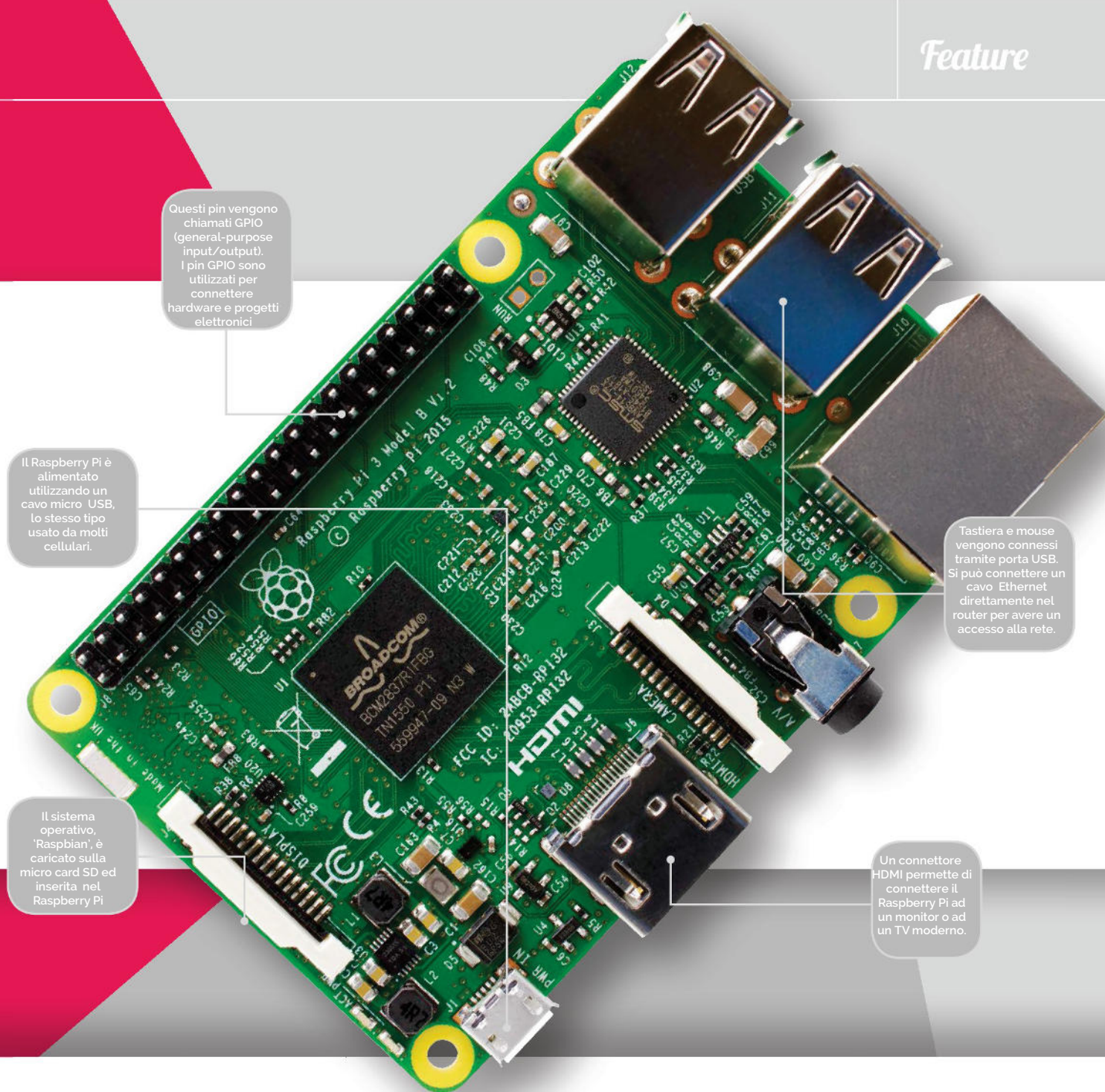
Il Raspberry Pi è un magnifico microcomputer con un grande potenziale. Con il Raspberry Pi puoi costruire robot, imparare a programmare, e creare tutti i tipi di progetti, strani o interessanti.

Hacker ed appassionati hanno utilizzato le schede Raspberry Pi per creare delle stazioni meteo completamente automatizzate, arnie connesse ad internet, skateboard motorizzati, e molto altro. L' unico limite è la tua immaginazione.

Ma innanzi tutto devi partire dall'inizio. Appena preso in mano il tuo Raspberry Pi, hai di fronte una piccola scheda verde con integrati e zoccoli, e potresti non avere alcuna idea di cosa farne.

Prima di iniziare a mettere insieme il progetto dei tuoi sogni, avrai bisogno di acquisire le informazioni di base di ciò che ti servirà: tastiera, mouse, display, e il sistema operativo.

Creare progetti con il Raspberry Pi è molto divertente una volta che si posseggono le conoscenze di base.

Ecco quindi che in questa guida, ti prenderemo per mano come un novellino alle prime armi per farti diventare un eroe del Raspberry Pi. Prendi il Raspberry Pi ed andiamo a cominciare.

Questi pin vengono chiamati GPIO (general-purpose input/output). I pin GPIO sono utilizzati per connettere hardware e progetti elettronici

Il Raspberry Pi è alimentato utilizzando un cavo micro USB, lo stesso tipo usato da molti cellulari.

Il sistema operativo, 'Raspbian', è caricato sulla micro card SD ed inserita nel Raspberry Pi

Tastiera e mouse vengono connessi tramite porta USB. Si può connettere un cavo Ethernet direttamente nel router per avere un accesso alla rete.

Un connettore HDMI permette di connettere il Raspberry Pi ad un monitor o ad un TV moderno.

RASPBERRY PI 3

Il Raspberry Pi 3 è l'ultimo modello, e la versione consigliata per la maggior parte dei nuovi arrivati

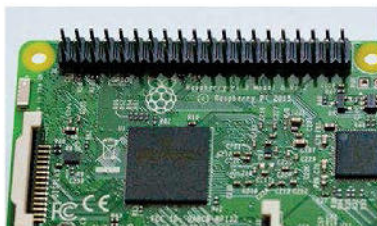
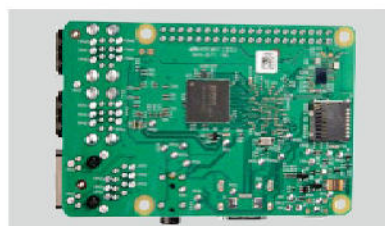
SD card

Sul lato inferiore della scheda Raspberry Pi 3 si trova lo slot per la scheda SD.
Prepari il sistema operativo su di una scheda micro SD utilizzala per avviare il Raspberry Pi.

Rete wireless

Il Pi 3 è il primo Raspberry Pi ad avere wireless LAN e Bluetooth integrati. Questo ti permette di connetterti ad un router senza fili e andare online senza usare una chiavetta WiFi.

1.2GHz ARM CPU

Avendo a bordo la più recente CPU (unità di processo centrale) ARM da 1.2GHz con quattro core, il Raspberry Pi 3 è più veloce di molti cellulari e sufficientemente potente da poter essere utilizzato come un computer da tavolo.

RASPBERRY PI ZERO

A bassissimo costo, microscopico e incredibilmente potente, il Pi Zero è il più piccolo computer Raspberry Pi

Il Pi Zero è un micro computer a bassissimo costo e dalle dimensioni incredibilmente ridotte, il tutto racchiuso su di una singola schedina. È all'incirca un terzo delle dimensioni del Raspberry Pi 3, ed ha un prezzo incredibile (5 $, circa 4 Euro e mezzo).

Nonostante ciò, il Pi Zero ha potenza sufficiente per gestire progetti elettronici esigenti.

Pur avendo dimensioni così ridotte, non si tratta infatti di un giocattolo. Il Pi Zero è un microcomputer a tutti gli effetti Con una CPU ARM a 1GHz e 512MB RAM. Al suo interno possiede sufficiente tecnologia per far girare al versione completa di Raspbian, proprio come Raspberry Pi 3.

La schedina che lo compone è molto più piccola delle altre versioni di Raspberry Pi, il che lo rende ancor più interessante da utilizzare. Inoltre è un dispositivo molto gratificante e che risulta ideale in applicazioni internet, In progetti indossabili, e nell'uso embedded.

Per contenerne le dimensioni, il Pi Zero dispone di un connettore HDMI Più piccolo del normale. Avrai necessariamente bisogno di un adattatore o cavetto da mini HDMI a HDMI per connettere il Raspberry Pi ad un televisore o ad un monitor.

In alternativa puoi collegare direttamente un cavo RCA al connettore video sulla scheda. I cavi RCA hanno i tre connettori rosso, bianco e giallo che puoi trovare sui vecchi televisori. Questa possibilità rende il Pi Zero un'ottima scelta per gli appassionati di retrogaming.

PI ZERO

Processore potente

Il Pi Zero dispone di un processore ARM 11 a singolo core da 1GHz con 512MB di RAM. A dispetto delle sue ridotte dimensioni risulta essere il 40% più veloce del modello originale Raspberry Pi.

Piccolo formato

Il Pi Zero offre le funzionalità di un vero computer completo con il sistema operativo Raspbian ed ha una dimensione pari solamente a un terzo di quella del Raspberry Pi originale.

GPIO pronto

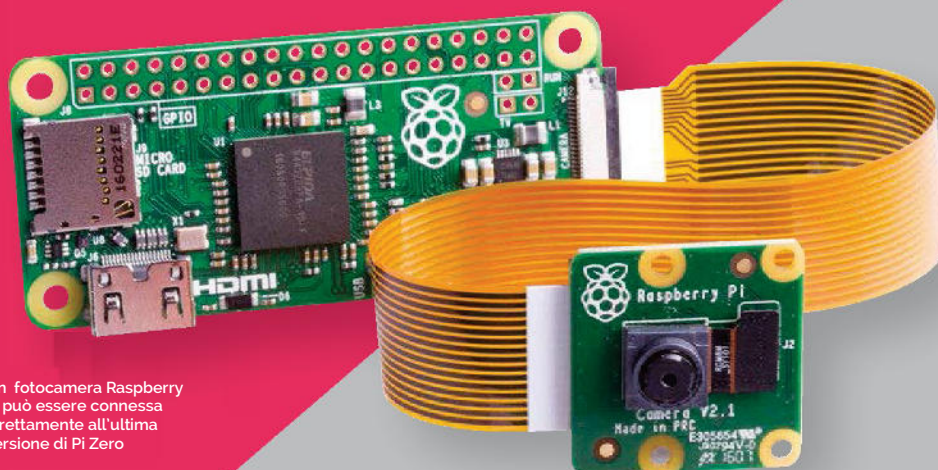
Le piazzole del GPIO completo si trovano su di un lato della scheda del Pi Zero. Questi fori consentono agli hacker di connettere dell'hardware al Pi Zero, e tu puoi fare esperienza con progetti di elettronica.

La scheda Pi Zero utilizza lo stesso ingresso di alimentazione micro USB di tutti gli altri dispositivi Raspberry Pi, e puoi usare un alimentatore ufficiale o riutilizzare un carica batterie di alta qualità di un cellulare (si raccomanda una uscita da 2A).

> Le porte sono al minimo sul Pi Zero, ha una sola porta USB, più piccola di una comune porta USB

Le porte sono al minimo sul Pi Zero, ha una sola porta USB che è più piccola di una normale. Avrai bisogno di un adattatore da micro USB a USB per collegare la tua tastiera. Magari avrai bisogno di un HUB USB per gestire il mouse ed altri dispositivi, come una fotocamera USB.

Una recente versione aggiornata, Pi Zero v1.3, ha anche n connettore per la a fotocamera integrato. Come sugli altri dispositivi Raspberry Pi, puoi connettere direttamente al Pi Zero un Pi Camera Module o un Pi Camera Module NoIR. Questo ti permetterà di trasformare il Pi Zero Il Pi Zero in una fotocamera ad un costo veramente basso e poter fare foto e registrare video.

Grazie al basso assorbimento di corrente del Pi Zero, è ideale per la fotografia in time-lapse. Lo devi solo programmare e poi fa tutto da solo.

Un fotocamera Raspberry Pi può essere connessa direttamente all'ultima versione di Pi Zero

Connettere il Pi Zero ad internet richiede o un adattatore USB-Ethernet o, più comunemente, una chiavetta WiFi.

Il Pi Zero ha addirittura il GPIO completo da 40 pin come gli altri modelli di Raspberry Pi, ma non troverai preinstallate sulla scheda le file di piedini. Avrai quindi bisogno di una doppia striscia di 20 maschi a saldare nei fori GPIO.

Il settaggio di un Pi Zero è un poco più impegnativo di Raspberry Pi 3, ma è anche più divertente. Il risultato finale è un computer molto economico, molto potente, che fa girare un sistema operativo completo.

ACCESSORI NECESSARI

Tutto quel che serve per rendere il Raspberry operativo e funzionante al primo avvio

Non ti servirà poi molto per rendere operativo il tuo Raspberry Pi: una scheda micro SD recuperata da una vecchia fotocamera, un caricabatteria per cellulare, un cavo HDMI di riciclo, e mouse e tastiera, sono tutto quello di cui hai bisogno.

La maggior parte di questi accessori possono provenire da hardware informatico sparso per casa, oppure ceduto e preso in prestito da amici e familiari. Se stai cercando il massimo in termini di informatica a basso costo; il Raspberry Pi è la risposta giusta.

Dovresti riuscire a reperire, recuperare e riciclare la maggior parte dei componenti necessari a ottenere un Raspberry Pi operativo e funzionante. Per ottenere il massimo dal vostro Raspberry Pi nel lungo periodo, è però consigliato utilizzare prodotti di qualità.

Una buona scheda micro SD di marca conosciuta, sarà più veloce e più affidabile. Oppure, non tutti gli alimentatori USB nascono uguali. Un alimentatore di marca affidabile fornirà una tensione corretta e stabile anche quando si collegano più dispositivi.

La scheda Raspberry Pi non è timida, e funzionerà bene anche nuda, ma un buon contenitore mantiene la scheda più al sicuro e rende più facile conservarla. Esiste una vasta gamma di contenitori, e molti offrono caratteristiche uniche come impermeabilizzazione, impilabilità, o montaggio a parete.

Il contenitore ufficiale Raspberry Pi è una parte elegante del kit, ed è perfetto per qualsiasi utente Pi. Realizzato in cinque parti da combinare tra loro, ti consente di per aprirlo rapidamente per avere accesso alla scheda e ai pin GPIO.

Ogni apparecchiatura che non riesci a trovare di recupero, è possibile acquistarla dal negozio ufficiale Raspberry Pi (**magpi.cc/2bnamFF**) o da distributori come Element 14 (**element14.com**), Allied Electronics (**alliedelec.com**) e RS Components (**magpi.cc/2bnapBl**). Dall' Italia, spesso è più pratico e veloce Amazon (**goo.gl/79C21k**).

MICRO SD CARD

La scheda micro SD fa da "hard disk" per il Raspberry Pi. Installi il sistema operativo Raspbian sulla scheda, poi tutti i tuoi documenti, file e progetti sono salvati su di essa, mentre tu lavori.

L' utente Raspberry PI Jeff Geerling ha fatto un favore alla comunità, acquistando oltre una dozzina di diverse schede micro SD e facendo una analisi comparativa tra esse. I risultati sono stati abbastanza drammatici, con alcune schede che girano fino a quattro volte più veloci delle altre. Samsung Evo+ e SanDisk Extreme sono due modelli particolarmente validi e entrambi abbastanza a buon mercato. Puoi approfondire su magpi.cc/2bncFs3

La varie parti del contenitore ufficiale Raspberry Pi, possono essere individualmente rimosse, offrendo accesso ai pin GPIO o alla scheda

Il contenitore è stato progettato da Kinneir Dufort (magpi.cc/2bnbXLu) un team vincitore di diversi premi di design per i loro lavori

Il contenitore ufficiale consente un facile accesso a tutte le porte del Raspberry Pi, e la scheda micro SD può essere rimossa senza smontare il case

Cavo HDMI

Usare un cavo HDMI è il modo più semplice per collegare il Raspberry Pi ad un monitor o televisore. Non serve che sia di tipo costoso, e la maggior parte delle persone ne ricicla uno da un vecchia consolle per videogiochi o da un lettore DVD .

Alimentatore USB

Un buon alimentatore da 2A o 2.5A fornisce corrente a sufficienza per far funzionare correttamente un Raspberry Pi con tutti i tipi di periferiche collegate. È possibile acquistare un alimentatore ufficiale universale (amazon.it/dp/B01CO1ELT8).

Tastiera

Qualsiasi tastiera USB standard può essere utilizzata per immettere i comandi sul Raspberry Pi. Puoi utilizzare una tastiera con connessione Bluetooth con il Raspberry Pi 3, o con qualsiasi altro Pi usando un dongle Bluetooth. È più semplice usarne una a filo, alla prima installazione del Raspberry Pi.

Mouse

Qualsiasi mouse standard funzionerà con Raspberry Pi, anche se quelli con due bottoni (non Apple) lavorano meglio. Come per le tastiere, un mouse Bluetooth funziona una volta che è accoppiato, mentre il mouse a filo funziona non appena lo si collega.

INSTALLARE RASPBIAN

Scopri come usare NOOBS per installare velocemente il sistema operativo sul tuo Raspberry Pi

Brima di poter utilizzare il tuo Raspberry Pi, esso necessita di un sistema operativo (OS). Questo è il software utilizzato per avviare l'hardware e aprire e chiudere i programmi.

Molti computer utilizzano un sistema operativo specifico legato all'hardware. Probabilmente sei abituato a Windows su un PC e OS X su un computer Macintosh.

La maggior parte degli utenti Raspberry Pi utilizzano un sistema operativo open-source chiamato Raspbian, che si basa su Linux. La versione attuale è basata su una versione di Linux chiamata Debian Jessie, da cui il nome Raspbian (A volte lo troverete chiamato come 'Raspbian Jessie').
Linux è come Windows e Mac OS X, ma più divertente , perché è open-source, quindi chiunque può accedere al codice sorgente e migliorarlo.

È possibile installare diversi sistemi operativi su un Raspberry Pi, alcuni basati su altre versioni di Linux, altri basati su Windows, e anche un ambiente assolutamente unico come RISC OS.

Raspbian è il sistema operativo ufficiale e i principianti dovrebbero iniziare con esso. È il più semplice da installare, facile da usare, e più progetti e tutorial utilizzano Raspbian come loro base .

Parti con NOOBS

Esistono o due approcci alla installazione di Raspbian e altri sistemi operativi. I principianti dovrebbe iniziare con NOOBS (New Out Of Box Software). Gli utenti più avanzati possono copiare un file immagine contenente un intero sistema operativo direttamente alla scheda SD.

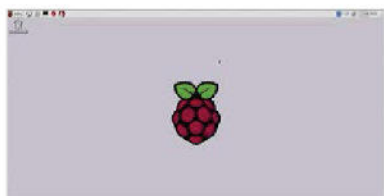
Innanzitutto, è necessario formattare la scheda micro SD per utilizzare il formato Windows FAT 32. Il modo più semplice per farlo su un Mac o un PC Windows è quello di utilizzare un programma chiamato SD card Formatter (**magpi.cc/2bncvkm**).

Collegare la scheda micro SD a un Mac o PC Windows, tipicamente utilizzando un adattatore per schede SD o un lettore di schede USB e usare SD Card Formatter per formattare la scheda.

Quindi, scarica il file ZIP di NOOBS da **magpi.cc/2bnf5XF**. Estrai il contenuto del file e copiarlo nella radice della scheda SD. Vedi il passo 'Installare NOOBS' per ulteriori informazioni .

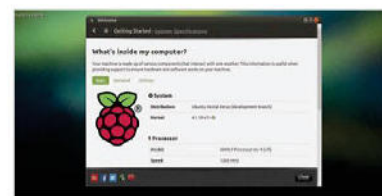
SISTEMI OPERATIVI DISPONIBILI

Raspbian

Il sistema operativo ufficiale è il più facile da usare, e quello da cui i principianti dovrebbero iniziare. Funziona un po' come gli altri sistemi operativi più diffusi .

Windows 10 IoT Core

Non è la versione completa di Windows, purtroppo, ma Windows 10 IoT Core, che consente ai programmatori di integrare l'internet delle cose nei loro progetti .

Ubuntu MATE

Ubuntu è uno dei più diffusi sistemi operativi Linux al mondo, e Ubuntu MATE è una versione leggera che gira bene sul Raspberry Pi.

NOOBS automatizza il processo di installazione di Raspbian. Selezionare l'opzione Raspbian e cliccare su Installare per lanciarlo

NOOBS copia automaticamente tutti i file necessari a far funzionare Raspbian sulla scheda SD

Una volta copiati i file del NOOBS, rimuovi la scheda micro SD dal computer e inseriscila nel Raspberry Pi. Ora collega la tastiera, il mouse , e il cavo HDMI. Per ultima, collega l'alimentazione USB per accendere il Raspberry Pi.

Il Raspberry Pi si avvierà , e visualizzerà il programma di installazione di NOOBS.
Ha una sola opzione di default: 'Raspbian [RECCOMENDED]'. Metti la spunta accanto a Raspbian e fai clic su Install. Fare clic su Yes nel riquadro di conferma per iniziare l'installazione di Raspbian.

Ora non ti resta che aspettare mentre il file system di Raspbian viene estratto.
Quando finito , vedrete il desktop dio Raspbian e il messaggio 'OS(es) Installed Successfully'. Ora basta un click su OK per iniziare a utilizzare il Raspberry Pi.

Installare l' immagine

L'installazione di un sistema operativo da un file immagine è una procedura un po' più complessa, ma che gli utenti più avanzati (e con PI Zero) dovrebbe imparare. I file di immagine vengono copiati differentemente in Windows, rispetto ai computer Linux e Mac.

In entrambi i sistemi, si formatta la scheda micro SD in FAT 32, come di consueto, poi si scarica il sistema operativo come file immagine, un file di grandi dimensioni che finisce in '.iimg'. Questo file è poi copiato bit per bit come una replica esatta della scheda micro SD.

Su di un PC Windows, dovrai copiare il file immagine utilizzando un programma chiamato Win32DiskImager (**magpi.cc/2bndEsr**). Sui Mac e le macchine Linux, a maggior parte degli utenti copiano il file con il terminale, utilizzando un comando chiamato 'dd'.

Le istruzioni complete per copiare i file immagine per Windows, Mac, e Linux si possono trovare anche sul sito ufficiale Raspberry Pi (**magpi.cc/1V50j8E**).

Una buona alternativa per i possessori di Mac è un programma chiamato di Apple Pi Baker (**magpi.cc/2bcD53z**). Questo programma consente di scegliere il file immagine e la scheda SD, e poi gestisce automaticamente la copia.

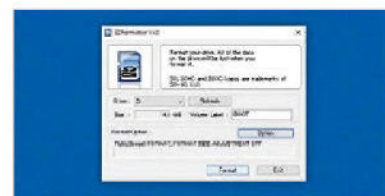
Imparare a copiare il file immagine è essenziale se si vuole utilizzare sistemi operativi diversi da Raspbian. I principianti dovrebbero invece usare NOOBS per installare Raspbian e partire con esso. È molto più semplice ed è il miglior sistema operativo per i principianti.

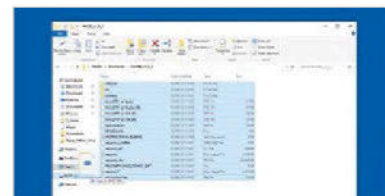
INSTALLARE NOOBS

Scaricare NOOBS

Con un browser, vai su magpi.cc/2bnf5XF. Fai clic su Download ZIP per ottenere il file. Apri la cartella di download e individua il file NOOBS: attualmente è 'NOOBS_v1_9_2 '. Su PC Windows: tasto destro del mouse e scegli Estrai tutto per scompattarlo. Per estrarlo su un Mac, invece, basta fare doppio clic sul file.

Formattare la scheda SD

Apri SD card Formatter e vedrai la scheda nella lettera del drive. Cambia il nome del volume in BOOT, in modo da poterla riconoscere in futuro. Ora fai clic su Option e cambia il Format Type in Full (Erase). Ensure Format Size Adjustment è impostato su Off e fai clic su OK . fai clic su Format, poi ok. Premi Exit per chiudere SD Card Formatter quando ha terminato.

Copiare i file del NOOBS

Apri la cartella appena estratta, in modo da visualizzare tutti i file. Dovrebbe contenere delle cartelle chiamate defaults, os, e overlays, e file tra cui bootcode.bin e recovery. Seleziona tutti i file e trascinali sulla icona BOOT nella barra a lato. Questo copierà tutti i file della cartella NOOBS nella radice della scheda SD. È importante copiare i file contenuti all'interno di NOOBS, e non la cartella NOOBS stessa.

OSMC

OSMC (Open Source Media Centre) è un modo semplice per trasformare il tuo Raspberry Pi in un lettore video e audio, e molto altro.

RISC OS

RISC OS è un sistema operativo Originariamente progettato da Acorn Computers per i sistemi basati su ARM. È molto leggero e completamente diverso.

USARE RASPBIAN

Alle prese con il sistema operativo ufficiale di Raspberry Pi

Il Raspberry Pi può far girare molti sistemi operativi (gli OS), ma Raspbian è l'OS ufficiale, e molti nuovi arrivati iniziano con esso.

Raspbian è un sistema operativo Linux basato sulla popolare distribuzione Debian. Completamente personalizzato per l'hardware di Raspberry Pi, utilizzarlo è solitamente una esperienza priva di problemi.

Un aspetto di Linux che risulta una novità per gli utenti Windows e Mac, è la possibilità di scegliere tra diverse interfacce grafiche. Raspbian ne include una chiamata LXDE, che sta per 'Lightweight X11 Desktop Environment'.

Questa versione pesantemente modificata di LXDE consente di utilizzare il Raspberry Pi come si farebbe con un qualsiasi computer. È presente un pulsante Menu che consente l'accesso alla maggior parte dei programmi e delle applicazioni installate. I programmi vengono aperti in finestre, che puoi minimizzare, massimizzare chiudere e scorrere tra loro usando appositi bottoni.

Molti utenti obbietteranno che questo non è niente di speciale. Bene, i computer non sempre hanno le finestre; invece, la maggior parte degli utenti usa una interfaccia a linea di comando e digita comandi di testo per avviare i programmi.

Imparerai come utilizzare il terminale e controllare il tuo computer Raspberry Pi utilizzando comandi testuali

Velocità Terminale

In Raspbian, probabilmente passerete del tempo a lavorare sotto il cofano del desktop in un ambiente a riga di comando. Accanto al bottone del menu, c'è il terminale, un programma che consente di inserire i comandi testuali Linux. Imparare come funziona Linux e come creare programmi che vengono eseguiti dalla riga di comando, è parte del divertimento di possedere un Raspberry Pi . È un ritorno alla informatica classica, in cui è necessario imparare funzionano realmente le cose.

Raspbian è un ottimo ambiente per imparare a programmare. Insieme al facile accesso alla linea di comando, avrai tutti i tipi di ambienti di programmazione preinstallati: tutto da Scratch del MIT a Python e Java.

È possibile acquistare le schede SD pre-formattate con il software Raspbian. In questo modo si evita di dover installare il sistema operativo

Troverai anche una versione completa di Mathematica, un grandioso ambiente di matematica che normalmente costa 190£ , con l'accesso ai dati del mondo reale.

Topo d'ufficio

Non si tratta solo di programmare, tralaltro. È possibile utilizzare il Raspberry Pi come un computer desktop e troviamo LibreOffice già incluso nel sistema operativo. Questa è una suite completa di programmi per ufficio, simile a Microsoft Office. I suoi programmi includono Writer (word processing), Calc (foglio di calcolo)

Impress (presentazioni), Draw (grafica vettoriale e diagramm idi flusso), Base (database), e Math (editor di formule).

Raspbian si collega ad internet, e ha un browser web incorporato chiamato 'Epiphany'. Troverai anche un client di posta chiamato 'Claws Mail'. Entrambi sono accessibili da Menu> Internet .

Il Raspberry Pi si collega ad internet utilizzando Ethernet (un cavo che va dal tuo Raspberry Pi a un modem / router) o WiFi. È facile da collegare a una rete Wi-Fi , e vedremo le impostazioni sia di WiFi che successivamente del Bluetooth,

Settaggi e software

Puoi modificare le impostazioni di Raspberry Pi in due modi: utilizzando l'interfaccia desktop o un programma a terminale chiamato Raspi Configni.

Scegli Menu> Presence per trovare una raccolta di diverse impostazioni di sistema. Puoi usare Adda/Remore Software per trovare e rimuovere i pacchetti dal sistema Raspbian .

Arancera Settingiano, Audio Denice Settingiano, Maine Menu Editor
e Mouse & Bombardare Settingiano modificano tutti l'aspetto e la interazione con Raspbian. La maggior parte delle opzioni sono auto-esplicative.

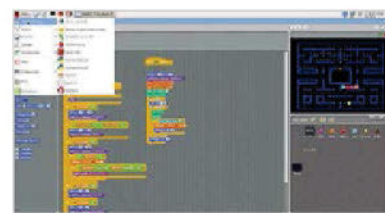
La scelta Raspberry Pi Configurati on offre opzioni più approfondite. Si può cambiare
la password (rasoterra **di default) e il nome h**ost del Pi sulla rete (**raspberrypi** di default). Puoi scegliere di fare il boot col desktop o con l'interfaccia a riga di comando
(CLI), e attivare o disattivare varie interfacce hardware.

Raspi Config offre opzioni ancora più dettagliate. Apri una finestra del terminale e quindi digita **`sudo raspi-config`**. Apparirà una schermata con delle opzioni in un riquadro grigio. Utilizza i tasti freccia su e giù per spostarti tra le opzioni; i tasti freccia destra e sinistra per spostarti in una opzione (e di nuovo al
menu principale). Maggiori informazioni su queste opzioni sono disponibili all'indirizzo **magpi.cc/2bnfuJF**.

La cosa importante, parlando di Raspbian, è non preoccuparsi a sperimentare con diverse opzioni e le impostazioni. Sentiti libero di esplorare il menu, la linea di comando, e le impostazioni di configurazione. Puoi sempre re-installare la scheda micro SD con NOOBS e ricominciare.

USARE LA INTERFACCIA DI RASPBIAN

Strumenti di programmazione

Raspbian viene fornito con una selezione di strumenti di programmazione, che si trova sotto Menu>Programming. Scratch rende più facile imparare i concetti di programmazione, e linguaggi popolari come Python e Java sono funzionanti e pronti all'uso.

Software web

Un browser web chiamato Epiphany è pre-installato in Raspbian, insieme ad un programma di posta elettronica chiamato Claws Mail. Ci sono link a Raspberry Pi Resources e ***The MagPi*** sotto Menu> Internet.

Suite office

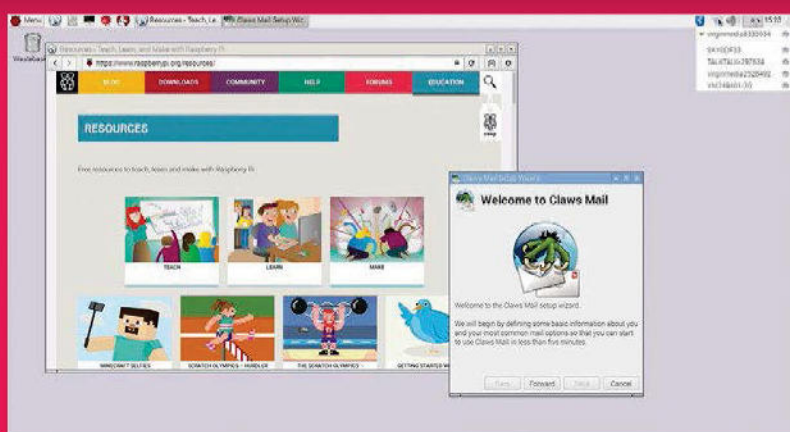
Raspbian fornisce potenti programmi LibreOffice come Writer e Impress. Questi sono l'equivalente delle app di Microsof Office, e ti permetteranno di creare documenti sul tuo Raspberry PI.

CONFIGURARE INTERNET

Collegati online senza fili e velocemente, con questa guida per configurare la rete wireless del Raspberry

Il meglio da Raspberry Pi si ottiene quando è connesso a internet. Puoi utilizzarlo per navigare sul web, riprodurre video online, e inviare e ricevere messaggi di posta elettronica. Ancora più importante, puoi avere gli ultimi aggiornamenti e installare i pacchetti software necessari a qualsiasi tuo progetto.

Per fare questo, collegarti on-line. Con il Raspberry Pi 3 è ancora più semplice, perché ora ha una antenna wireless integrata nella scheda.

Altri modelli di Raspberry Pi, compreso il Pi Zero, richiedono invece un dongle WiFi collegato a una porta USB libera.

Una connessione internet wireless ti consente di ottenere aiuto on-line e usare programmi come Claws Mail

Una volta aggiunta la connessione wireless al tuo Raspberry Pi , è facile andare on-line. Avvia nel desktop di Raspbian e cerca l'icona delle reti WiFi nel pannello (in alto a destra dello schermo).

Clicca Reti WiFi e verrà visualizzato un elenco con tutte le reti wireless rilevate. Scegli la tua rete e (se la hai) inserisci anche la password, detta anche 'Pre Shared Key' Il Raspberry Pi si connetterà alla rete wireless, andando on-line. Più o meno come avviene in qualsiasi altro computer collegato al Wi-Fi; ricorderà anche la password per la prossima volta.

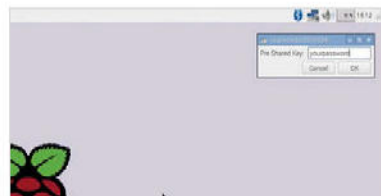
Una volta on-line, è possibile utilizzare
il browser Epiphany per navigare il web. Fai clic su Web Browser nella barra di avvio.

COLLEGARSI A UNA RETE WIRELESS

Cerca la rete

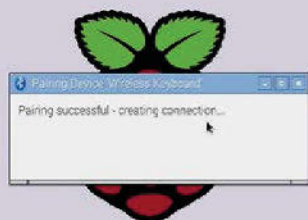
Fai clic sull'icona delle reti wireless nel pannello. Raspbian visualizzerà un elenco di tutte le reti wireless disponibili nella tua zona. Clicca sulla tua rete.

Inserisci la password

Inserisci la tua password Wi-Fi nel campo Pre Shared Key e clicca su OK. Il simbolo della rete diverrà un simbolo wireless e sarai connesso.

Verifica la tua connessione

Prova la tua connessione ad internet aprendo una pagina web. Clicca su Web Browser nella barra di avvio e scrivi www.raspberryitaly.com nel campo URL. Premi INVIO per caricare la pagina .

CONFIGURARE IL BLUETOOTH

Connettiti senza fili ai dispositivi vicini con la tecnologia Bluetooth

I dispositivi collegati in Bluetooth, lavorano senza fili con il tuo Raspberry Pi

Il Bluetooth è un'altra delle tecnologie aggiunte al Raspberry Pi 3.
Con il Bluetooth è possibile connettere dispositivi senza fili, come mouse e tastiere, direttamente al tuo Raspberry Pi.

Come per la rete wireless, se si possiede un vecchio modello di Raspberry Pi o un Pi Zero, per utilizzare dispositivi Bluetooth, è necessario collegare un dongle USB.

Con il Bluetooth hardware nella scheda di Raspberry Pi, è facile collegare a un dispositivo in modalità wireless, processo noto come 'pairing'.

È possibile associare un controller da gioco senza fili, come il joypad PlayStation o uno smartphone Android.
Molti progetti Raspberry Pi fanno uso del Bluetooth, consentendo al Raspberry Pi di comunicare con i componenti elettronici e i dispositivi vicini.

Il modo più semplice per testare il Bluetooth è quello di provare a associare un mouse o una tastiera; entrambi sono dispositivi abbastanza facili da trovare.

In un certo senso, il processo è simile al collegamento a una rete WiFi, ma il dispositivo Bluetooth a cui desideri connetterti deve essere impostato prima sulla modalità di pairing. In altre parole, occorre rendere il dispositivo 'rilevabile'. Come farlo, varia a seconda del dispositivo; tenere premuto il pulsante di accensione fino a quando lampeggia un LED è un metodo abbastanza comune, ma verifica le istruzioni per il tuo dispositivo.

Usa quindi l'icona Bluetooth nel pannello del desktop Raspbian per la connessione al dispositivo: scegli Bluetooth>Aggiungi dispositivo.

E 'possibile impostare il Raspberry Pi in modalità pairing selezionando dal pannello Bluetooth>Rendere rilevabile. poi sarà possibile connettersi al tuo Raspberry Pi da altri dispositivi Bluetooth, come i cellulari.

CONFIGURARE UN DISPOSITIVO BLUETOOTH

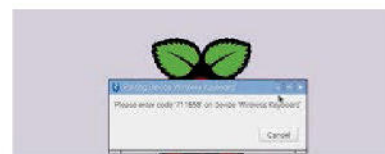
Modalità pairing

Inizia mettendo il dispositivo Bluetooth in modalità pairing / Visibile. Ad esempio con una tastiera, teni premuto il pulsante di accensione fino a quando il LED lampeggia. Fare clic su Bluetooth nel Pannello e scegliere Aggiungi dispositivo .

Aggiungere un nuovo dispositivo

Si apre la finestra Aggiungi nuovo dispositivo e vedrai la lista dei dispositivi Bluetooth vicini. Alcuni avranno il nome, altri solo numeri identificativi (verifica il tuo dispositivo). Scegli un dispositivo dalla lista e fai clic su Associa.

Enter code

Il Pi ora tenta di associare il dispositivo Bluetooth. Ti verrà chiesto di inserire un codice sulla tastiera; digitalo e premi INVIO. Puoi ora iniziare a utilizzare il dispositivo Bluetooth con il Raspberry Pi

CONOSCERE IL GPIO

Scopri il bello dell'elettronica collegando componenti, fili, e apparecchiature, ai pin sulla scheda Raspberry Pi

Una delle cose che produce maggior divertimento nell'uso di Raspberry Pi, è la fila di piedini in alto. Conosciuti come 'GPIO' (General-Purpose Input/Output), questi pin permettono di corredare il Raspberry Pi di ulteriore hardware e di elettronica.

Esistono molte espansioni hardware per Raspberry Pi che si collegano direttamente ai piedini del GPIO. Molti sono noti come HAT (cappelli) (Hardware Attached on Top). Questi si inseriscono direttamente sul GPIO e si posizionano sulla parte superiore del Raspberry Pi. Cosa ancora più importante, gli HAT sono progettati per funzionare non appena vengono collegati al Raspberry Pi, quindi l'hardware identificato come HAT è più facile da configurare.

Il vero divertimento con il GPIO non è utilizzare hardware preconfezionato, ma costruire in proprio i tuoi progetti elettronici. Puoi collegare i pin GPIO a tutti i tipi di circuiti elettronici e comandarli utilizzando il Raspberry Pi.
Con i cavi giusti, puoi collegare ai pin del GPIO interruttori, pulsanti, sensori, cicalini, e ogni sorta di aggeggio e diavoleria elettronica. Questi pin sono quindi utilizzati per imparare tutto sui componenti elettronici e sulla realizzazione di un circuito.

È naturalmente possibile collegare i componenti direttamente ai pin del GPIO, ma la maggior parte degli smanettoni posizionano i componenti su di una breadboard collegata al Raspberry Pi .

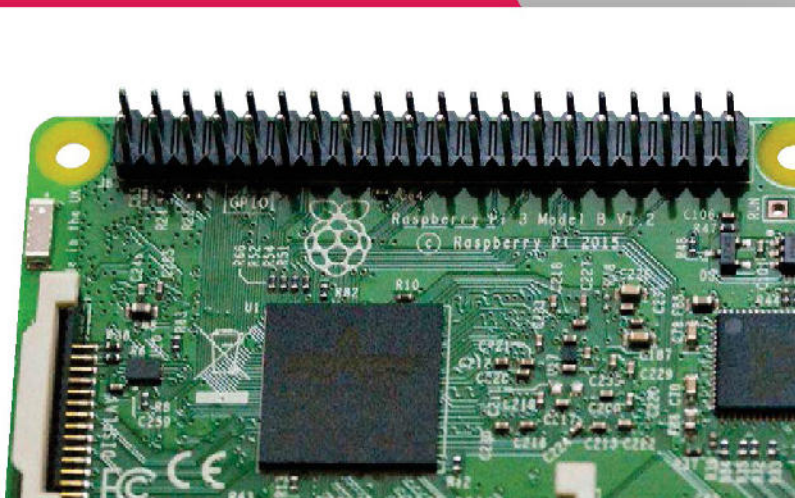
> Puoi collegare i pin del GPIO a qualsiasi tipo di circuito elettronico, e controllarlo

BREADBOARD E BREAKOUT

I componenti elettronici sono inseriti nei fori della breadboard, e i componenti in fori adiacenti sono elettricamente collegati. In questo modo, è possibile costruire un circuito di test senza dover saldare effettivamente insieme i componenti.

Se si seguono le istruzioni, effettuare i collegamenti direttamente sui pin del GPIO del Raspberry Pi è sicuro, ma collegare a caso fili e sorgenti di alimentazione al Raspberry Pi può causare spiacevoli inconvenienti, in particolare collegare dispositivi che richiedono molta potenza (come i motori) .

Per questo, molti appassionati di elettronica utilizzano un dispositivo conosciuto come 'cavo breakout' tra il Raspberry Pi e la breadboard . Il cavo breakout si inserisce nel GPIO e nella breadboard.

Ci sono anche dispositivi come l'Explorer HAT che combinano un breakout con una breadboard e consentono di realizzare circuiti prototipo .

In inglese breadboard significa tagliere per il pane, ma questa è un lastra di materiale plastico con un sacco di buchi.

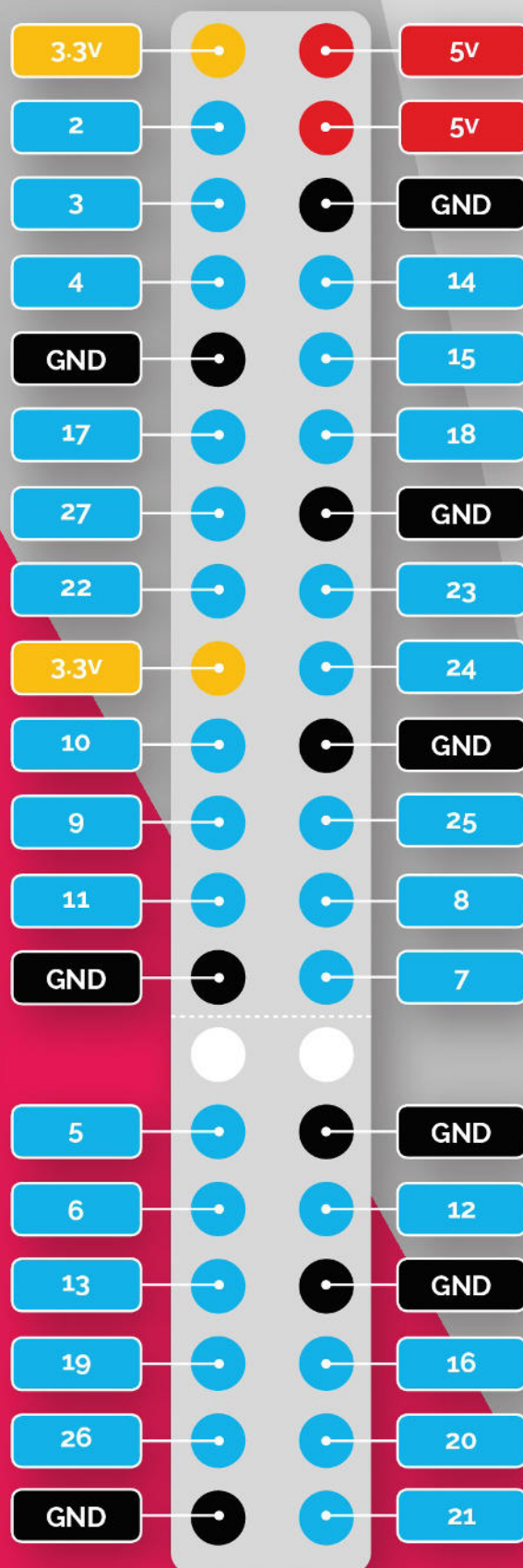
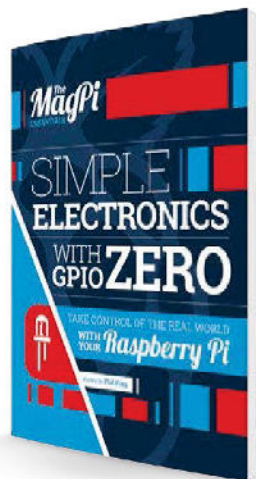
Collegare una basetta (o circuito) direttamente ai pin del GPIO è generalmente una cosa sicura, finché si evitano circuiti con fonti di alimentazione esterna. La maggior parte degli appassionati investe in un cavo breakout per collegare la breadboard (vedere 'Breadboard e breakout").

Una volta impostato il circuito, poi controllare i pin del GPIO in un ambiente di programmazione come Python o Scratch. I pin GPIO possono essere impostati come uscita o ingresso. Nel GPIO, le uscite sono facili, perché il pin è acceso o spento (noti come stati HIGH o LOW in informatica).
Quando il pin GPIO è high, questo è in tensione, illuminando un LED o facendo ronzare un cicalino. Imposta il pin come low e il LED si spegne, o il cicalino si zittisce.

Gli ingressi, con il GPIO, sono un po' più complicati. In questo caso, il pin GPIO passa a HIGH o LOW a seconda di un cambiamento in un circuito. Un pulsante (o altro componente elettronico) può cambiare la tensione nel circuito da basso ad alto, o viceversa, e il Raspberry Pi è programmato per rispondere di conseguenza.
Questo è spesso definito come 'pull up' o 'pull down'. Non preoccuparti: se tutto questo suona come complicato, puoi cominciare utilizzando GPIO Zero per rendere la programmazione molto più facile.

Mai sottovalutare il divertimento puro che si può ottenere da un piccolo computer, un gruppo di pin, e una manciata di componenti elettronici. Scoprire come usare il GPIO è un ottimo modo per trascorrere il tuo tempo.

GPIO ZERO: LE BASI

Imparare a utilizzare i pin GPIO è la strada per divertirsi davvero con un Raspberry Pi. È un argomento complesso, con un sacco di trucchi da scoprire. Il nostro libro GPIO Zero Essentials ti insegna le basi (e oltre) nell'utilizzo della porta GPIO con la libreria Python GPIO Zero. Vedi su magpi.cc/GPIOZero-book per maggiori informazioni.

Ci sono 40 pin GPIO, ognuno con una funzione specifica . Utilizza questa immagine come guida pratica ogni volta che stai programmando l'elettronica